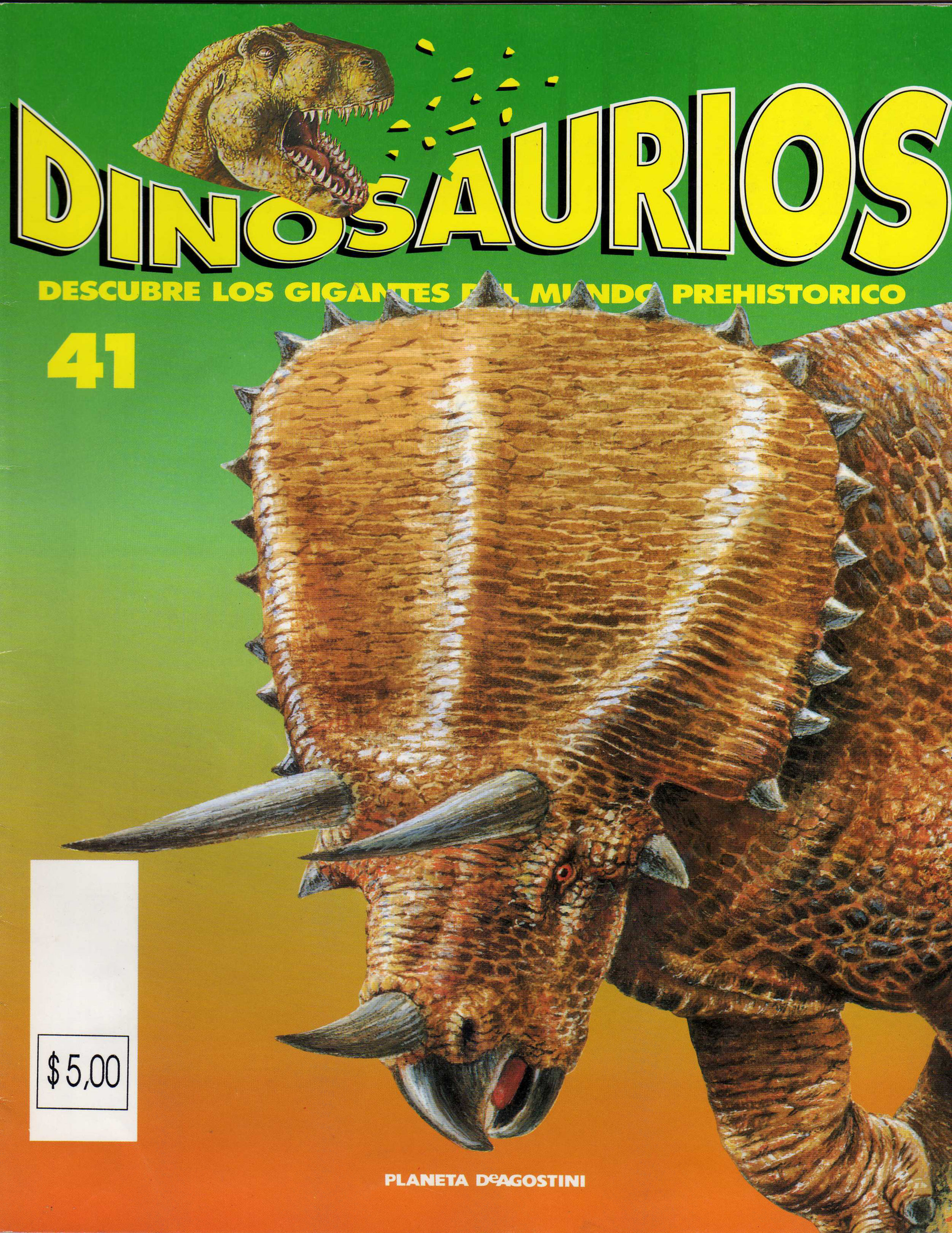

DINOSAURIOS
DESCUBRE LOS GIGANTES DEL MUNDO PREHISTORICO
41
$ 5,00
PLANETA DeAGOSTINI



Edita: Editorial Planeta - De Agostini, S.A. Barcelona

Volumen 4 - Fascículo 41

Presidente: José Manuel Lara
Consejero Delegado: Antonio Cambredó
Director General de Coleccionables: Carlos Fernández
Director Editorial: Virgilio Ortega
Director General de Producción: Félix García
Coordinador General: Gerard Solé

Realización: Ediciones Este, S.A.
Director General: José María Parramón Homs
Coordinador Editorial: Gabriel Palou
Redactores y colaboradores: Codex 3, Mª Angels Julivert, Vicente Villacampa

Redacción y administración: Aribau, 185, 1º. 08021 Barcelona
Tel. (93) 209 80 22 - Tx. 93392 EPDA E

ISBN Obra completa: 84-395-2298-3
Fascículos: 84-395-2299-1
Depósito legal: B-1027/1993

Independencia 1668 - Buenos Aires
Distribuye: Capital, Huesca Sanabria; Interior, D.G.P.

Av. Insurgentes Sur # 1162, México D.F.

Fotocomposición: PACMER, Barcelona
Fotomecánica: FIMAR, Barcelona
Impresión: CAYFOSA, Santa Perpètua de Mogoda (Barcelona)
Impreso en España - Printed in Spain - Enero 1994

Grupo Editorial Planeta garantiza la publicación de todos los elementos que componen esta obra.

Pida a su proveedor que le reserve un ejemplar de **DINOSAURIOS**. Adquiriéndolo todas las semanas en el mismo quiosco o librería facilitará la distribución y obtendrá un mejor servicio.

El editor se reserva el derecho de modificar el precio de venta de los componentes de la colección en el transcurso de la misma, si las circunstancias del mercado así lo exigieran.

Composición de los volúmenes de DINOSAURIOS

Volumen 1: Fascículos 1 al 10
Volumen 2: Fascículos 11 a 20
Volumen 3: Fascículos 21 a 30
Volumen 4: Fascículos 31 a 41
Volumen 5: Fascículos 42 a 52

Con el próximo fascículo se pondrán a la venta las tapas correspondientes al cuarto volumen.

El juego de tapas va acompañado de un sobre con los transferibles, numerados del 1 al 5, correspondientes a los volúmenes de la obra; esto le permitirá marcar el lomo de cada uno de los volúmenes a medida que aumente su colección.

INSTRUCCIONES PARA LA ENCUADERNACION DE ESTE VOLUMEN

Este volumen está compuesto por los fascículos 31 al 41

No olvide que antes de colocar los fascículos en las tapas intercambiables, debe usted estampar el número en el lomo de las mismas; siguiendo las instrucciones que se dan a continuación:

1. Desprenda la hojita de protección y aplique el transferible en el lomo de la cubierta, haciendo coincidir los ángulos de referencia con los del recuadro dellomo.
2. Con un bolígrafo o un objeto de punta roma repase varias veces el número, presionando como si quisiera borrarlo por completo.
3. Retire con cuidado y comprobará que el número ya está impreso en la cubierta. Cúbralo con la hojita de protección y repita la operación anterior con un objeto liso y redondeado, a fin de asegurar una perfecta adherencia.

Cada sobre de transferibles contiene una série completa de números del 1 al 5, para fijar a los lomos de los volúmenes. Ya que en cada tomo sólo aplicará el número correspondiente, puede utilizar los restantes para hacer una prueba preliminar.



PENTACERATOPS

El *Pentaceratops* era un dinosaurio espléndido, con tres cuernos, dos largas púas en los carrillos y una gran placa ósea sobre el cuello.

El *Pentaceratops* sólo tenía tres cuernos propiamente dichos: uno sobre cada ojo y otro en el hocico. Parecía que otros dos «cuernos» le sobresalían de los carrillos, pero en realidad eran púas implantadas en la base de su larga placa ósea. Otros ceratópsidos presentaban también púas similares en los carrillos.

PLACA ÓSEA A LA MODA

El *Pentaceratops* tenía una placa ósea muy decorativa en el cuello. El borde lo jalonaba una hilera de protuberancias óseas muy vistosas. La placa en cuestión proporcionaba al *Pentaceratops* un atractivo más durante la estación de apareamiento, y el borde irregular probablemente le brindaba una defensa adicional contra los depredadores.

AVISO

A veces, el *Pentaceratops* usaba la asombrosa placa ósea del cuello para advertir a otros dinosaurios. Una rótula articulada unía la cabeza al cuello, lo que le permitía moverla con gran facilidad.

CABECEANDO

Mirar de frente al *Pentaceratops* ya resultaba amenazador, pero cuando movía de lado a lado la gran placa ósea del cuello, tenía que ser realmente terrorífico. Cabeceando arriba y abajo y de lado a lado, el *Pentaceratops* probablemente ahuyentaba a todos sus rivales, excepto a los más osados.



Ventana (gran orificio) en el hueso para aligerar la placa del cuello

Cuernos

Cuenca ocular

Fosa nasal

Borde dentado de la placa

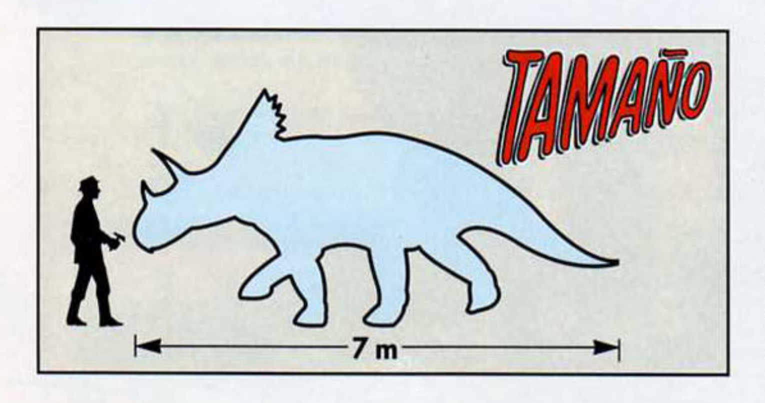
Pico

Placa del cuello

2,4 m

CARACTERÍSTICAS

- **NOMBRE:** *Pentaceratops*
- **SIGNIFICADO:** «Rostro con cinco cuernos»
- **DIMENSIONES:** Hasta 7 m de longitud
- **ALIMENTACIÓN:** Plantas
- **VIVIÓ:** Hace unos 75 millones de años, a finales del período Cretácico, en La Cuenca de San Juan, Nuevo México, EE.UU.



CUERNOS ENTRELAZADOS

Si el *Pentaceratops* contendía con un congénere, probablemente entrelazaba los cuernos con los de su rival. Separando un poco las patas delanteras para aumentar su estabilidad, ambos dinosaurios empujaban y tiraban hasta que el más débil se rendía.

PATAS MUSCULOSAS

El *Pentaceratops* estaba bien dotado para enfrentarse a los grandes depredadores. Tenía unas patas musculosas muy fuertes, iguales a las de los rinocerontes actuales.

PÚAS MORTALES

El *Pentaceratops* podía hundir los tres mortíferos cuernos de la frente y del hocico en el blando vientre de un carnosaurio, mucho más corpulento, e infligirle heridas profundas e incluso mortales.

¿SABÍAS QUÉ...?

AMERICANOS CON GRAN PLACA ÓSEA

Todos los ceratópsidos con una placa ósea larga en el cuello, encontrados hasta ahora en América del Norte, son de finales del Cretácico. Los expertos creen que se debe a que estos dinosaurios con cuernos aparecieron en una época de cambios en el planeta. La lengua de tierra que unía América del Norte y Asia desapareció, y los ceratópsidos ya no pudieron pasar de un continente al otro.

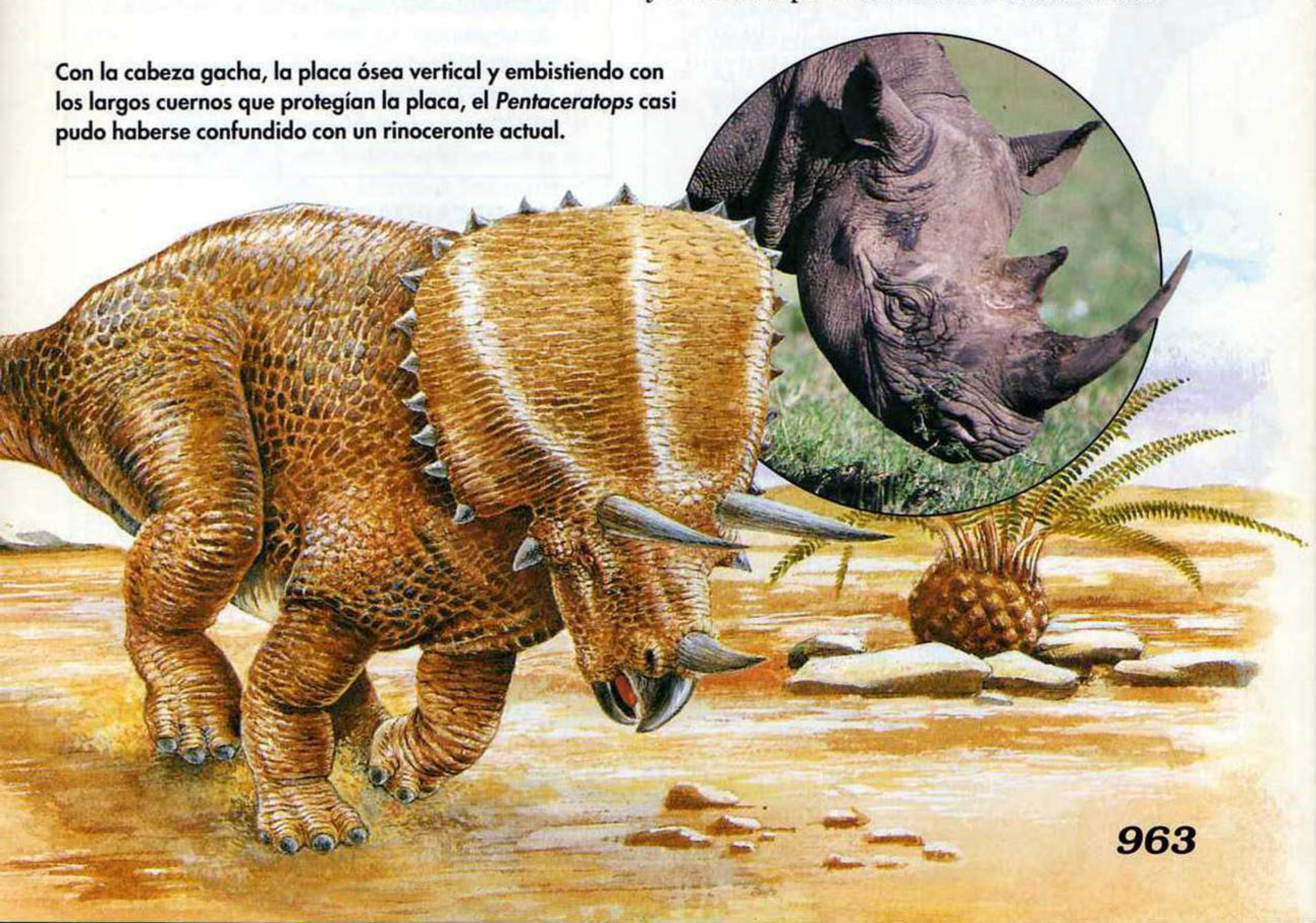
MÚSCULOS BUCALES

El *Pentaceratops* tenía un estómago de gran capacidad, sostenido por fuertes costillas. Pastaba entre las plantas bajas, metiendo su larga cabeza entre el follaje. Con el afilado pico óseo, partía frondas de palmera de tallo largo. Utilizaba la lengua y los carrillos para empujar el alimento vegetal contra los dientes una y otra vez, hasta que quedaba bien molido y podía digerirlo con facilidad.

GRANDES VENTANAS

Como sus parientes de placa ósea larga, el *Pentaceratops* tenía grandes orificios o «ventanas» en el hueso de su placa del cuello. Las ventanas aligeraban el peso de la placa y la hacían más soportable. Cuando el *Pentaceratops* bajaba la cabeza, la placa quedaba en posición vertical, y el animal parecía aún más amenazador.

Con la cabeza gacha, la placa ósea vertical y embistiendo con los largos cuernos que protegían la placa, el *Pentaceratops* casi pudo haberse confundido con un rinoceronte actual.



RIOJASAURUS

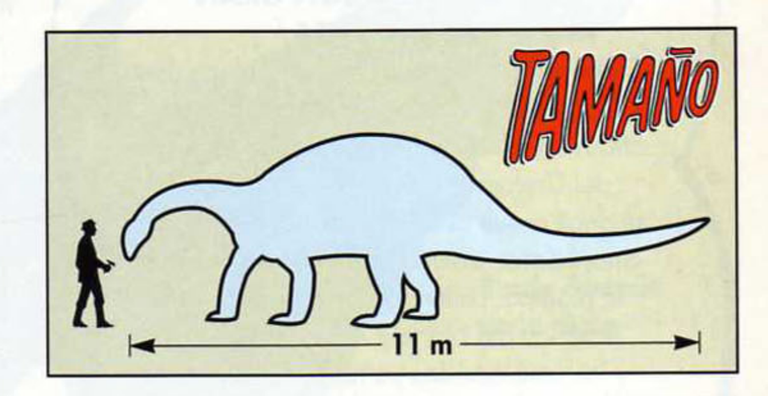
El *Riojasaurus* era un prosaurópodo con una longitud igual a la anchura de un campo de tenis.

Los expertos creen probable que los *Riojasaurus* viajaran en manadas para protegerse mutuamente. A diferencia de los prosaurópodos más pequeños, como el *Plateosaurus*, el *Riojasaurus* no podía incorporarse sobre sus patas traseras. Avanzaba trabajosamente sobre cuatro pesadas patas.



GRAN VOLUMEN

El *Riojasaurus* era un herbívoro que probablemente perteneció a un grupo de prosaurópodos primitivos conocidos como melanosáuridos que vivió en América del Sur. Estos voluminosos animales alcanzaban una longitud de entre 6 y 12 m.



CARACTERÍSTICAS

- **NOMBRE:** *Riojasaurus*
- **SIGNIFICADO:** «Reptil de Rioja», una ciudad de Argentina
- **DIMENSIONES:** Hasta 11 m de longitud
- **ALIMENTACIÓN:** Plantas
- **VIVIÓ:** Hace unos 205 millones de años, a finales del período Triásico, en Argentina

RESTOS DECAPITADOS

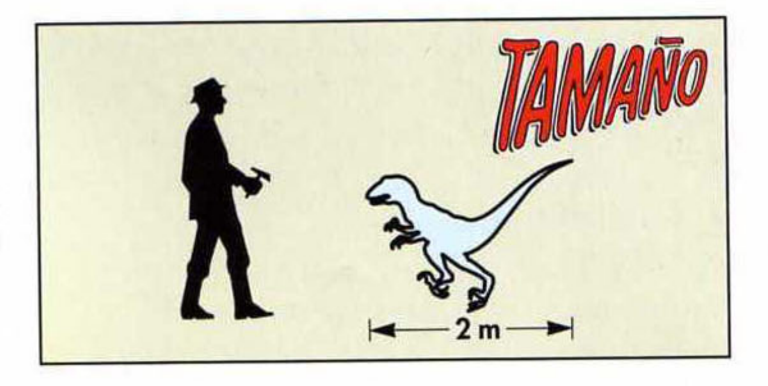
Con el esqueleto del *Riojasaurus* no se encontró el cráneo, pero el largo y delgado cuello sugiere que tenía una cabeza pequeña. Cuando vagaba por los bosques del Triásico, el *Riojasaurus* probablemente se alimentaba de las hojas de coníferas y araucarias gigantes, rastrillando las hojas y agujas con sus débiles dientes en forma de cuchara.

ADASAURUS

El *Adasaurus* probablemente estaba emparentado con el voraz carnívoro *Velociraptor*.



proximadamente de la longitud de un perro grande, el *Adasaurus* era un inteligente depredador muy veloz, capaz de atrapar pequeños animales escurridizos, como lagartos y mamíferos diminutos. Corría a gran velocidad sobre dos patas, manteniendo recta la cola para equilibrarse.



CARACTERÍSTICAS

- **NOMBRE:** *Adasaurus*
- **SIGNIFICADO:** «Reptil Ada» (un demonio)
- **DIMENSIONES:** Hasta 2 m de longitud
- **ALIMENTACIÓN:** Carne
- **VIVIÓ:** Hace unos 80 millones de años, en el sur de Mongolia

GARRAS LETALES

El *Adasaurus* tenía en cada pata una garra corta retráctil, de la que se servía para desgarrar la carne desprotegida de su presa. Quizá utilizara el delgado tercer dedo de las patas delanteras para extraer sabrosos insectos de las grietas de las rocas.

CADERA MISTERIOSA

Casi todo lo que se sabe del *Adasaurus* se basa en el descubrimiento de sus caderas. Tenían una forma poco habitual para un terópodo, porque se parecían a las de las aves y dinosaurios ornitisquios (con cadera de ave), como el *Heterodontosaurus*. Al parecer, el *Adasaurus* era un carnívoro con la estructura ósea de un herbívoro.



Ecología de los dinosaurios

La ecología estudia la vida de los animales y las plantas en relación con su entorno. La ecología de los animales modernos nos informa sobre la de los dinosaurios.

Cuando los científicos reconstruyen el cuerpo de un dinosaurio, examinan los fósiles y los comparan con los animales actuales que conocen. Del mismo modo, para imaginar la ecología de los dinosaurios, utilizan información sobre los animales y plantas actuales.

TIEMPO Y LUGAR

Tomemos la ecología actual de América del Norte y retrocedamos 150 millones de años para imaginar cómo sería en el Jurásico.

PRADERAS NORTEAMERICANAS

En América del Norte hay vastas extensiones de praderas, con veranos breves y cálidos e inviernos muy fríos. La lluvia no es muy abundante, apenas cae la necesaria para hacer crecer los prados y otras plantas. Los ecólogos (científicos que estudian los vegetales y los animales considerándolos como un conjunto) investigan las redes alimentarias de la pradera para descubrir cómo se nutre cada ser vivo.

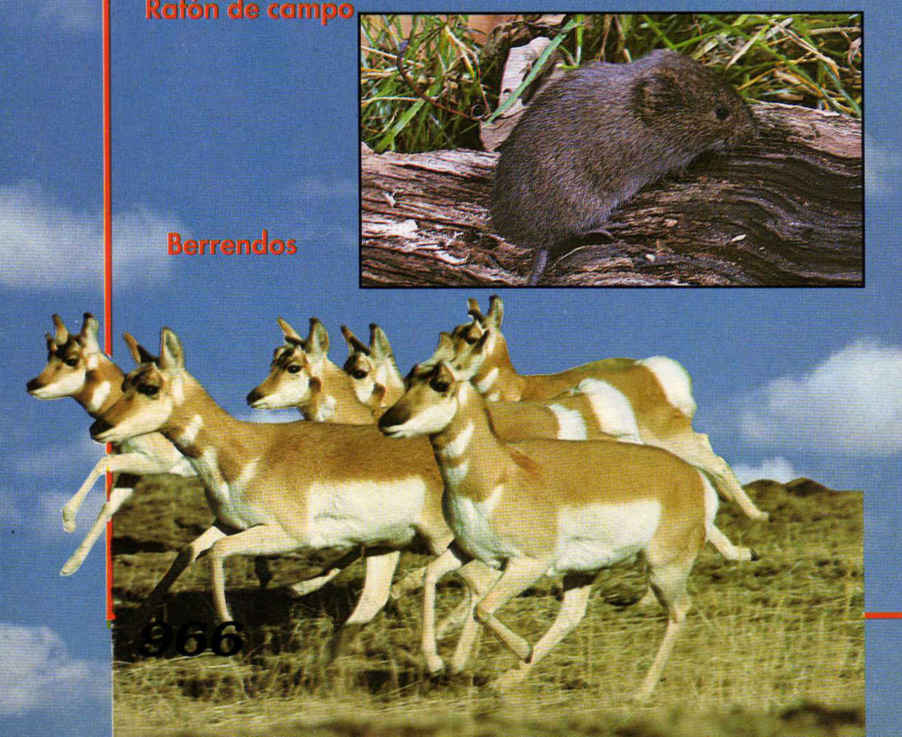
UN HOGAR EN LAS PRADERAS

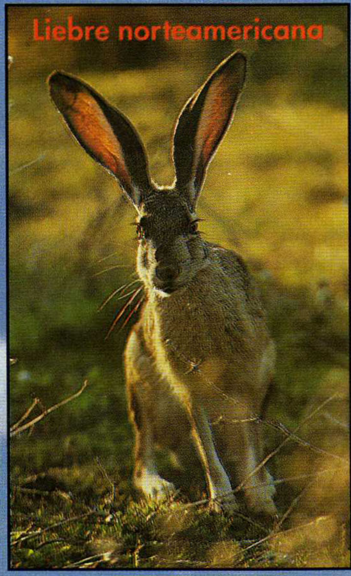
Los herbívoros más fascinantes son los berrendos, unos animales parecidos a los antílopes, muy bien adaptados para la vida en la pradera. En verano, se alimentan de hierba y flores silvestres. En invierno, de matorrales y de hierba.

RÉCORD DE VELOCIDAD

Los berrendos viven en pequeños grupos y buscan los mejores terrenos de pasto. Pueden sobrevivir sin beber aprovechando la humedad de las plantas. En épocas de sequía, comen incluso cactos espinosos. En la pradera hay pocos lugares donde esconderse. Para huir de los depredadores, los berrendos tienen que correr velozmente.

HERBÍVOROS DE LA PRADERA





Los berrendos (abajo, izquierda) y la liebre norteamericana (junto a estas líneas) compiten por el mismo alimento. Ambos son presa de carnívoros como el coyote y el puma, al igual que animales más pequeños como el ratón de campo (izquierda, arriba).

CAZA EN EQUIPO

Los ecólogos han descubierto también que los coyotes suelen vivir en grupos. Se comunican con aullidos, gruñidos y posturas corporales. Donde abundan los berrendos, los coyotes forman manadas de caza. Aquéllos salen corriendo en cuanto ven a los coyotes. Uno de éstos los persigue, y cuando se cansa, otro le sustituye hasta alcanzarlo.

REGRESO AL JURÁSICO

La información sobre animales distintos nos ayuda a comprender cómo viven en las praderas norteamericanas actuales y cómo era la misma región hace unos 150 millones de años.

COMPETIDORES Y DEPREDADORES

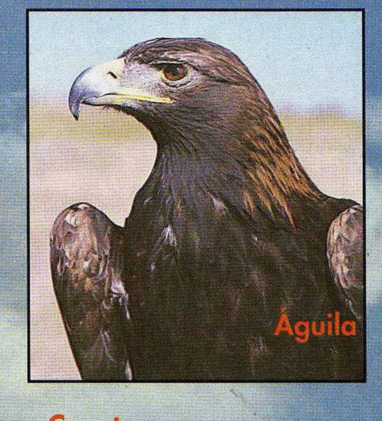
Los ecólogos descubrieron que los berrendos comparten la pradera con las liebres norteamericanas, con los ciervos de cola corta blanca y con los bisontes, además de las ovejas y las vacas de los grandes ranchos. También los berrendos tienen enemigos. Los carnívoros de las praderas norteamericanas incluyen gatos monteses, águilas leonadas, lobos, pumas y coyotes que aúllan por la noche.

¡AUUUU!

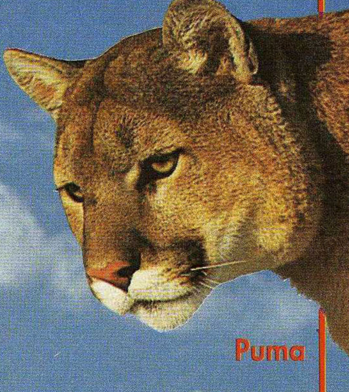
El coyote es un «éxito» moderno. Su número está aumentando porque estos cánidos salvajes se adaptan de varias maneras. Pueden vivir en las praderas y también en bosques, terrenos montañosos e incluso en ciudades. Y comen casi de todo, desde conejos y ratones hasta insectos, aves, peces, castores, animales domésticos, animales muertos, frutos, nueces, brotes de plantas y, por supuesto, berrendos.

CARNÍVOROS DE LA PRADERA

Los carnívoros que cazan hoy en las praderas norteamericanas incluyen el águila leonada, de mortífero pico (izquierda), y el majestuoso puma (derecha). Aunque el coyote (abajo) devora pequeños herbívoros y animales muertos, una manada de coyotes bien organizada puede dar muerte a un berrendo.



Águila



Puma

Coyote



Dryosaurus

HERBÍVOROS DEL JURÁSICO
Por el paisaje de Norteamérica vagaban manadas de *Dryosaurus* (arriba) durante el Jurásico en busca de comida, al igual que los berrendos actuales. El *Camptosaurus* (izquierda) vivió por entonces y competía con el *Dryosaurus* por el alimento. Ambos eran presa del carnívoro *Allosaurus*.

Camptosaurus

IMAGEN DEL PASADO

Los especialistas en ecología del pasado remoto se llaman paleoecólogos. Examinan los fósiles no sólo de dinosaurios, sino de todos los animales y también de las plantas. Como los detectives, siguen muchas pistas. Los huesos, los dientes y los excrementos muestran lo que comían los animales. La forma de su cuerpo y patas aclara cómo se movían y a qué velocidad. Los cuernos y armaduras indican cómo se defendían. Las huellas y los nidos informan de si vivían en grupos. Los fósiles de hojas y semillas nos indican qué plantas vivían en aquella zona y cómo era el clima.

PICO AFILADO

Tomemos un herbívoro que quizá viviera de una manera similar a los berrendos actuales. El *Dryosaurus* era un dinosaurio hipsilofodóntido que comía plantas tropicales que sujetaba con las manos, erguido sobre las patas traseras. El berrendo utiliza los labios con el mismo propósito, pero el *Dryosaurus* no los necesitaba, pues tenía un afilado pico córneo para recortar los mejores bocados.

A DOS CARRILLOS

Los dientes de los carrillos del *Dryosaurus* eran irregulares para masticar concienzudamente. El animal tenía potentes músculos en las mandíbulas y bolsas en los carrillos con objeto de almacenar la comida mientras la mascaba. Probablemente recorría grandes distancias para alimentarse.

COMPETIDORES

En la América del Norte del Jurásico, como en la actual, abundaban los herbívoros. Así, el *Camptosaurus* se nutría de plantas bajas y duras. El *Apatosaurus* y el *Diplodocus* se alimentaban probablemente de los árboles más altos, por lo que no competían con el *Dryosaurus*.

BUEN CORREDOR

El *Dryosaurus* medía 2 m de altura y 3-4 m de longitud. Tenía las patas traseras largas y musculosas de un corredor y una cola rígida para equilibrar el cuerpo cuando giraba y daba la vuelta. Al igual que el berrendo, era buen corredor, para huir de los depredadores.



En el Jurásico no había hierba ni flores, sino helechos, cicadáceas, equisetos (derecha) y helechos arbóreos que alimentaban a los herbívoros.



UN ECOSISTEMA

Una comunidad de animales y plantas considerada en su entorno se llama ecosistema. Un ecosistema puede ser pequeño, como un matorral o un charco, o grande, como un bosque o un océano. La ecología empieza estudiando los individuos, su forma y tamaño, cómo se comportan y qué necesitan para sobrevivir. Los ecólogos construyen progresivamente una imagen sobre grupos de animales y plantas, y elaboran redes alimentarias compuestas por plantas, herbívoros y carnívoros.

EL MANDAMÁS

El *Allosaurus* se encontraba en la cima de la red alimentaria del Jurásico. Sus fuertes patas delanteras y sus colmillos sujetaban las presas pequeñas, y utilizaba sus potentes mandíbulas para despedazar víctimas más grandes.

MÁS PEQUEÑO Y VELOZ

El *Ornitholestes* era un dinosaurio carnívoro más pequeño, que vivió entre los grandes depredadores del Jurásico, como el *Allosaurus*. El *Ornitholestes* confiaba en la velocidad de sus largas y finas patas traseras para alejarse de los depredadores mayores y atrapar sus presas: lagartos y pequeños mamíferos, actividad en la que le ayudaba su aguda vista.

PASADO Y PRESENTE

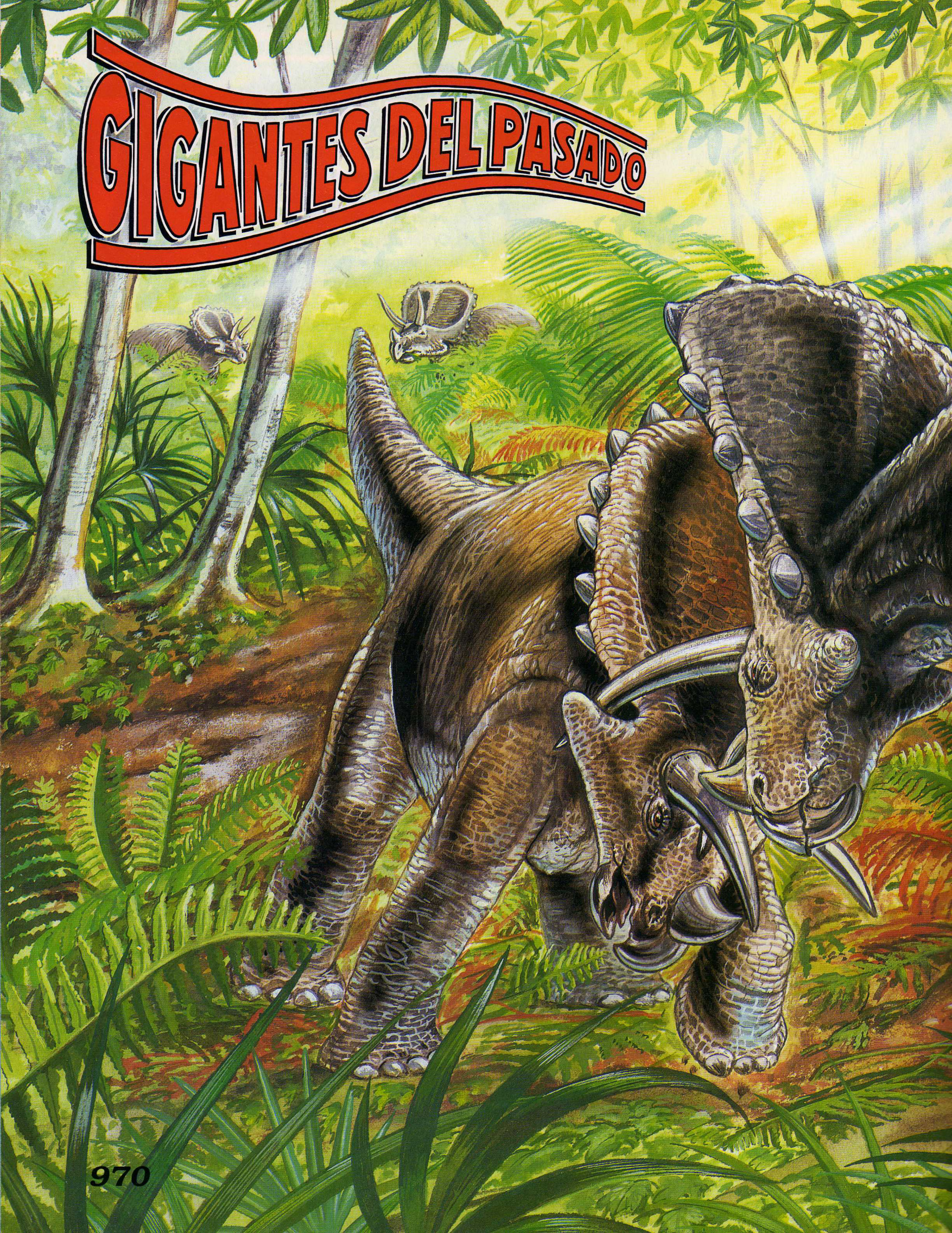
La ecología actual de América del Norte es similar en muchos aspectos a la del Jurásico. Los dinosaurios eran reptiles, y los animales de las praderas actuales son mamíferos, pero la ecología nos ayuda a comprender cómo se alimentaban y reproducían los grandes reptiles, cómo vivían y cómo morían.

CARNÍVOROS DEL JURÁSICO

Hubo dos dinosaurios importantes en el ecosistema de Norteamérica durante el Jurásico. El *Ornitholestes* (derecha) era un carnívoro pequeño y veloz que sujetaba sus presas con las fuertes patas delanteras, provistas de garras. Probablemente también comía animales muertos, como los coyotes de hoy. El *Allosaurus* (abajo) podía devorar animales de todos los tamaños. Sus fuertes patas traseras y su cola le permitían desarrollar una velocidad que amenazaba seriamente al *Dryosaurus*.

Ornitholestes

Allosaurus


GIGANTES DEL PASADO
970



PENTACERATOPS

Los rayos de sol penetran entre los árboles de un bosque de finales del Cretácico, mientras dos *Pentaceratops* combaten por la supremacía en un claro. Con los cuernos enlazados, empujan y tiran durante horas. Uno se cansa, su lomo se encorva y sus patas traseras soportan la presión. Si dobla las piernas se verá obligado a retirarse del duelo, dejando a su rival más fuerte como jefe indiscutible de la manada.


Fatigados por sus crías, los adultos de un rebaño de *Stegoceras* echan una siesta por la tarde. Como es habitual, las crías están llenas de energía. Los jóvenes dinosaurios juegan a embestirse y aprenden así a competir por la futura jefatura de la manada.


Imágenes en 3-D
50
STEGOCERAS

Colores para el cortejo

Algunos animales utilizan vivos colores para atraer a su pareja. Quizá los dinosaurios también se vestían de gala.



Durante la estación de apareamiento, los machos de muchas especies de animales cambian de color y exhiben espectaculares «uniformes» para llamar la atención de las hembras.

LA PAREJA ADECUADA

Una hembra necesita un macho sano. La hembra elige, pues, a su pareja, pero ¿cómo lo hace?

NÚMEROS DE BAILE Y CANTO

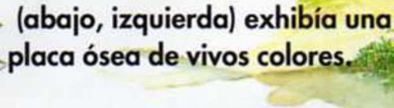
La mayoría de aves macho intentan convencer a las hembras de que se apareen con ellos cantando, ejecutando una danza o encrespando sus plumas de vivos colores. El macho que realiza la exhibición más espectacular conquista a la hembra.



El macho de algunas aves, como este exótico faisán, tiene vivos colores para atraer a las hembras. Quizá entre los dinosaurios se dio el mismo caso.

CAMBIO DE COLOR

Muchas aves modifican el color durante la estación de apareamiento. Algunos machos se exhiben ante las hembras meneando la cresta de vivos tonos, como el gallo de cresta anaranjada. Otros, como el frailecillo, mueven el pico, que se vuelve rojo para la temporada de apareamiento. Algunas ranas tienen una bolsa de piel bajo la garganta que en la estación de apareamiento se vuelve azul.



Un lagarto anolis (abajo, derecha) no se avergüenza de su doble papada e hincha el repliegue de su garganta ante las hembras. Quizá el *Chasmosaurus* (abajo, izquierda) exhibía una placa ósea de vivos colores.





COLORES DE LOCURA

Con sus diferentes placas óseas, picos y crestas, los dinosaurios quizá fueran de todos los colores. Tal vez la cresta del *Corythosaurus* fuera verde normalmente, pero cambiara a un azul intenso en la época de apareamiento. La vela del *Spinosaurus* pudo ser policroma, y el *Stegosaurus* acaso cambiara el color de sus placas cada vez que quisiera aparearse. Los dinosaurios con pico, como el *Psittacosaurus*, tal vez atraían a las hembras cambiando el color del pico, de la misma manera que los frailecillos actuales.

¿Cambiaba de color el pico del *Psittacosaurus* en la estación de cría? El pico de los frailecillos se vuelve rojo (derecha).

Los expertos creen que los hadrosaurios, como el *Edmontosaurus* y el *Saurolophus*, mostraban pliegues de piel de vivos colores sobre las fosas nasales durante la estación de apareamiento que además podían hincharse.

Si las enormes placas de un *Stegosaurus* macho (arriba) tenían vivos colores, le habrían ayudado a ahuyentar a otros machos de la manada y atraer a una pareja.

TAMBIÉN LOS DINOSAURIOS

No sabemos de qué color eran los dinosaurios porque el color de los fósiles se desvaneció hace millones de años. Los expertos creen posible que los dinosaurios cortejaran a las hembras con asombrosos espectáculos visuales, como los animales actuales.



El macho del *Oviraptor* (arriba) quizá atraía a las hembras saludándolas con una cresta de vivos colores, como el gallito de roca actual (izquierda).

Ataque

Los dinosaurios carnívoros estaban adaptados para matar. Los mayores y más fieros fueron los cazadores más peligrosos que han vivido en la Tierra.

Los dinosaurios atacaban de distintas maneras según su tamaño. Los cazadores pequeños confiaban en la velocidad y en sus afilados dientes para atrapar y matar a su presa. Los carnívoros mayores utilizaban la fuerza bruta y garras afiladas. Algunos, incluso, acosaban a sus víctimas en manadas.

PRIMER CAZADOR

El *Staurikosaurus* fue uno de los primeros cazadores capaces de perseguir y matar a una pieza de caza mayor. También es uno de los dinosaurios más primitivos que se han descubierto hasta ahora. Más alto que un hombre y armado con afilados dientes puntiagudos, tuvo que ser un enemigo extraordinariamente pavoroso. El *Staurikosaurus* tenía largas y ágiles patas traseras y podía perseguir a su presa y alcanzarla.

Dos *Dilophosaurus* se disputan una presa. Se cree que sólo atacaban a pequeños dinosaurios porque sus dientes no eran tan fuertes como los de otros carnívoros.

VELOCIDAD MORTÍFERA

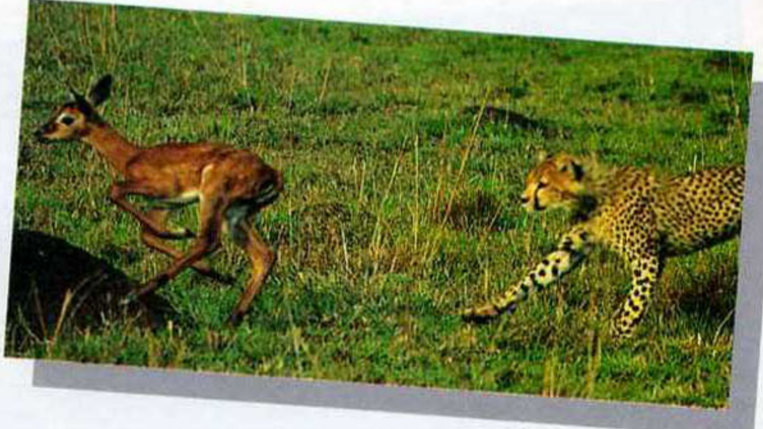
Los pequeños cazadores dependían de la velocidad para matar a una presa. El más veloz fue, probablemente, el *Dromiceiomimus,* que se alimentaba de lagartos e insectos. Podía perseguir a sus presas a la asombrosa velocidad de 60 km/h, superior a la de un galgo de carreras. El *Dromiceiomimus* era presa de los grandes cazadores, y sólo su velocidad le permitía dejarlos atrás. El *Compsognathus* también era un dinosaurio de movimientos rápidos que atacaba a sus presas a gran velocidad.



PICADORAS DE CARNE

Los dientes son algunas de las mejores pistas para saber cómo ataca un animal. Los grandes felinos actuales matan clavando profundamente sus cuatro colmillos o caninos en la carne de su presa. Pero los dinosaurios no tenían colmillos. El pequeño cazador *Coelophysis* asestaba uno de los mordiscos más letales. Sus dientes como puñales estaban adaptados para cortar la carne, no para clavarse en ella. Algunos reptiles modernos muerden de una manera similar. Los varanos de Komodo tienen dientes cortantes con los que pueden matar a una vaca e incluso a una persona.

El *Coelophysis* (derecha) infligía con sus dientes serrados profundos cortes en la carne de sus víctimas, que perecían desangradas.



Ataque por velocidad. El *Compsognathus* (izquierda) atrapaba a sus presas a la carrera. El cheeta actual (arriba) emplea idéntico procedimiento.

¿SABÍAS QUÉ...?

CAPACIDAD MENTAL

Una mente ágil era un arma vital. El cazador más inteligente fue el *Troodon*. Utilizaba su capacidad mental para rastrear pequeñas presas ocultas y devorarlas.

MORDISCO TRITURADOR

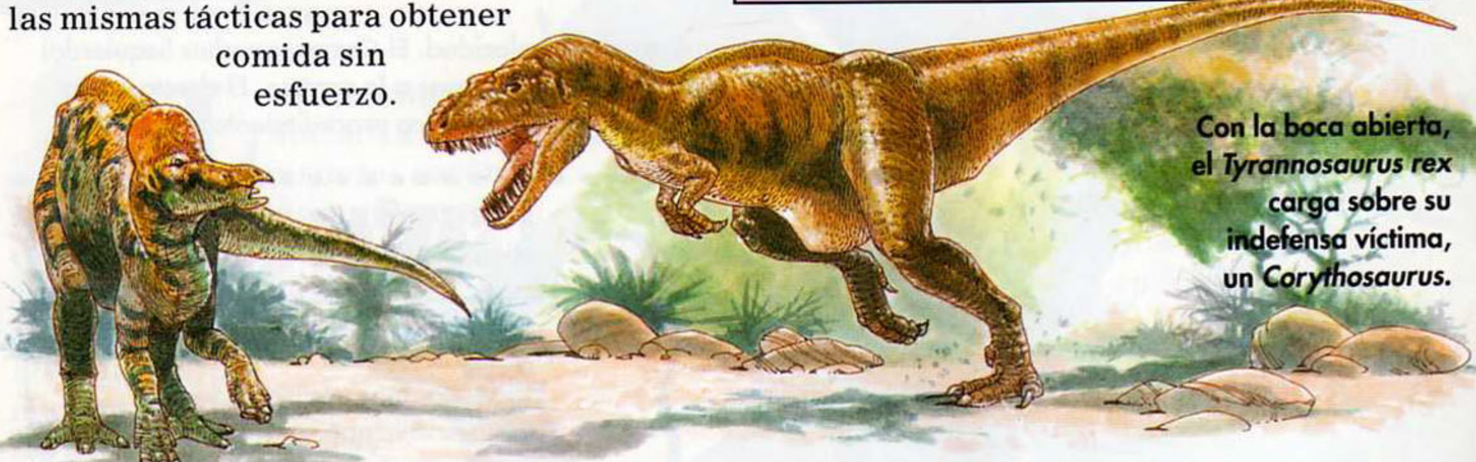
No todos los dinosaurios carnívoros eran cazadores. El *Oviraptor*, el «ladrón de huevos», necesitaba otras armas para conseguir su comida. En lugar de hileras de afilados dientes para desgarrar la carne, sólo tenía dos púas en el paladar. Con ellas, rompía los huevos que robaba a otros dinosaurios.

TÁCTICAS DE TERROR

El *Tyrannosaurus rex* era el gigante de los dinosaurios carnívoros. Aunque demasiado corpulento para emprender persecuciones a grandes distancias, no solía tener dificultades para procurarse el alimento. Si encontraba a otro cazador que acababa de derribar a un animal, lo ahuyentaba y devoraba la presa. Los grandes cazadores actuales, como los leones, utilizan las mismas tácticas para obtener comida sin esfuerzo.

¿Es verdad ...que el *Tyrannosaurus* tenía un arma secreta?

Sí, es posible. Algunos expertos creen que este gigantesco cazador quizá matara a sus presas infectándolas. Consideran posible que entre los dientes conservara jirones de carne podrida, que infectarían las heridas que causaba al morder a sus víctimas. La infección se extendía con rapidez y la presa no tardaba en morir.



Con la boca abierta, el *Tyrannosaurus rex* carga sobre su indefensa víctima, un *Corythosaurus*.

¡A LA CARGA!

El *Tyrannosaurus rex* era un mortífero cazador. Utilizando su habilidad como rastreador, se acercaba a su presa sin ser descubierto y se lanzaba sobre ella a la carrera, desde poca distancia. Este poderoso carnívoro embestía a su víctima con sus temibles fauces abiertas de par en par. El impacto de una carga de *Tyrannosaurus rex* era colosal.

GARRAS CORTANTES

Uno de los cazadores más eficaces era el *Deinonychus*. Combinaba la velocidad y la agilidad con unas armas imponentes. La más letal era la garra del segundo dedo de las patas traseras, que actuaba como un cuchillo en forma de media luna. Sujetaba a su víctima con las musculosas patas delanteras y la destripaba con una sola coz. Cuando atacaba, podía girar esta garra asesina 180° hasta encontrar el mejor ángulo de corte.

El *Tarbosaurus* (izquierda) también atacaba por sorpresa. Aquí arremete contra varios *Saurolophus*.

ATAQUE EN MANADA

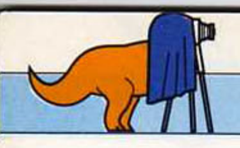
El *Deinonychus* tal vez cazaba también en manadas. Actuando de forma coordinada, podría derribar a un dinosaurio mucho mayor. Hoy, una manada de leones se organiza para capturar sus presas de una manera muy parecida. Los grandes dinosaurios carnívoros, como el *Allosaurus*, quizá atacaban también en manadas y lograban derribar saurópodos enormes.



Cazando en equipo, estos leones han conseguido atrapar a un búfalo. Se trata de una presa importante, pues la carne alimentará a toda la manada. Un solo león sería incapaz de derribar a un animal tan poderoso. Muy probablemente, algunos dinosaurios también cazaran en equipo.

DEFENSA

Los dinosaurios herbívoros acorazados tendrían que defender su vida. Un fornido *Euoplocephalus*, provisto de porra en la cola, habría sido un enemigo peligroso. Un golpe bien dirigido de la pesada porra bastaría para derribar a un tiranosaurio. Un herbívoro con cuernos, como el *Triceratops*, también podría defenderse eficazmente. Quizá embestía a su atacante, como los rinocerontes modernos se defienden de un león. Sus largos cuernos curvos lo convertían en un adversario temible.



EL PRIMER DINOSAURIO

HACE UNOS 230 MILLONES DE AÑOS, EN LO QUE HOY ES AMÉRICA DEL SUR, LA VIDA ERA DIFÍCIL PARA ALGUNOS ANIMALES.

POCOS DÍAS DESPUÉS, EL DR. PAUL SERENO, UNO DE LOS JEFES DE LA EXPEDICIÓN, DECIDIÓ TOMARSE UN DESCANSO.

COLGARÉ LA MOCHILA EN ESE REBORDE Y DESCANSARÉ.

UN PEQUEÑO MONTÍCULO CERCANO TENÍA ALGO QUE ATRAJO LA EXPERTA MIRADA DEL DR. SERENO.

¡EH! ¿QUÉ ES ESO?

PAUL SERENO RECIBIÓ LA AYUDA DE UNA DE SUS AYUDANTES, KATHY MAY.

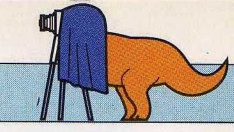
DESPACIO, KATHY, DESPACIO. LLEVA AQUÍ MILLONES DE AÑOS. UNOS MINUTOS MÁS NO IMPORTA.

CLARO, PAUL.

EL CRÁNEO FUE EXTRAÍDO CUIDADOSAMENTE DE LAS ROCAS.

SE NOTA QUE ES UN CARNÍVORO POR LOS DIENTES. Y FÍJATE EN LA BISAGRA DE LA MANDÍBULA.

EL DINOSAURIO PODÍA ATRAPAR UNA PRESA CON LA BOCA, SACUDIRLA DE LADO A LADO Y, SI ERA PEQUEÑA, TRAGÁRSELA DE GOLPE.



PERO INCLUSO EL FEROZ HERRERASAURUS ENVEJECÍA Y NO PODÍA DEFENDERSE DE LOS ATAQUES DE ANIMALES MÁS JÓVENES Y MEJOR ADAPTADOS.

MILLONES DE AÑOS DESPUÉS, EN 1988, UN EQUIPO DE PALEONTÓLOGOS DE LA UNIVERSIDAD DE CHICAGO Y EL MUSEO DE LA PLATA, ARGENTINA, LLEGARON AL PIE DE LA CORDILLERA DE LOS ANDES.

¿CREE VD. QUE ENCONTRAREMOS LO QUE BUSCAMOS, DOCTOR SERENO?

¿QUIÉN SABE? EN ESTA ZONA SE REALIZÓ UN PEQUEÑO HALLAZGO HACE UNOS 30 AÑOS Y LOS PRIMEROS INFORMES PARECEN PROMETEDORES.

NO TARDARON MUCHO EN DESENTERRAR TODO EL FÓSIL.

¡GUAU, PAUL! ES UN FÓSIL DE DINOSAURIO.

SÍ, UNA VÉRTEBRA DEL CUELLO CREO.

APARECIÓ UNA HILERA DE VÉRTEBRAS CERVICALES Y DESPUÉS...

ES EL CRÁNEO Y ESTÁ PERFECTAMENTE CONSERVADO.

SE ENCONTRARON CADA VEZ MÁS HUESOS DEL HERRERASAURUS, HASTA QUE POR FIN CASI TODO EL ESQUELETO DEL ANIMAL QUEDÓ EXPUESTO AL AIRE LIBRE.

¿QUÉ TIENE DE IMPORTANTE ESTE HERRERASAURUS, PAUL?

ES LA PRIMERA VEZ QUE HE PODIDO RECONSTRUIR UNA IMAGEN COMPLETA DEL ASPECTO DE LOS PRIMEROS DINOSAURIOS.

Cuestio Saurio

Amplía y comprueba tus conocimientos con el...

Desciende por el cuello del *Diplodocus* respondiendo a las preguntas por el camino.

3 ¿Qué dinosaurio er[a] un cazador pequeñ[o] y veloz?

a) El *Tyrannosaurus rex*
b) El *Corythosaurus*
c) El *Dromiceiomimus*

4 ¿Qué utilizaba el *Deinonychus* como arma mortal?

a) La gran garra de sus patas traseras
b) El afilado cuerno de su cabeza
c) Colmillos venenosos

5 El *Riojasaurus* debe su nombre a:

a) Una ciudad
b) Un templo
c) Una montaña

6 El *Adasaurus* estaba estrechamente emparentado con

a) El despiadado *Velociraptor*
b) El *Ankylosaurus* acorazado
c) El ladrón de huevos

7 ¿Qué clase de dinosaurio era el *Saurornithoides*?

a) Inteligente y veloz
b) Lento y estúpido
c) Lento pero inteligente

8 El *Herrerasaurus* era uno de los:

a) Mayores dinosaurios
b) Dinosaurios más antiguos
c) Dinosaurios más rápidos

9 Los dinosaurios quizá atrajeran a su pareja:

a) Cambiando de color
b) Bailando a la luz de la luna
c) Agitando las alas

10 ¿Quién encontró el primer fósil de *Tyrannosaurus rex*?

a) Tim Rex
b) David Norman
c) Barnum Brown

Trabajo duro

Cinco personas tardaron tres años en limpiar un solo fósil de *tiranosaurio*. Fueron 30.000 horas de duro trabajo.

El primer famoso

El primer *Tyrannosaurus rex* fue hallado en 1900 en Wyoming, EE.UU., por el famoso paleontólogo Barnum Brown. El esqueleto, compuesto por algunos huesos originales y otros de escayola, se exhibió en el Museo de Historia Natural de Londres, Inglaterra, durante 30 años.

Hallazgo afortunado

Para Karl Hirsch, buscar fósiles era un entretenimiento de verano, pero todo cambió el día que encontró un huevo de dinosaurio. Ahora es un experto en identificar y estudiar estos huevos fósiles poco corrientes.



¿Qué dinosaurio era un herbívoro del Jurásico?

a) El *Allosaurus*
b) El *Ornitholestes*
c) El *Camptosaurus*

2 ¿Cuántos cuernos tenía el *Pentaceratops*?

a) 5
b) 10
c) 3

Reptiles gobernantes

Los dinosaurios y los pterosaurios se clasifican como arcosaurios, que significa «reptiles gobernantes». Los únicos arcosaurios vivos actualmente son los cocodrilos y las aves.

Dinosaurio de cine

Uno de los anquilosaurios conocidos desde más antiguo ha sido llamado Jurassosaurus nedegoapeferkimorum, por la película de Steven Spielberg *Jurassic Park*. El curioso nombre de la especie utiliza las primeras letras del apellido de las personas que protagonizaron la película.

Hipopótamo triásico

El *Lystrosaurus* era un reptil semejante a un mamífero de 2 m de longitud que se parecía un poco a un hipopótamo. Se extinguió cuando los primeros dinosaurios aparecieron sobre la Tierra. Los fósiles de este robusto animal se han encontrado en Suráfrica, India y la Antártida.

De una pieza

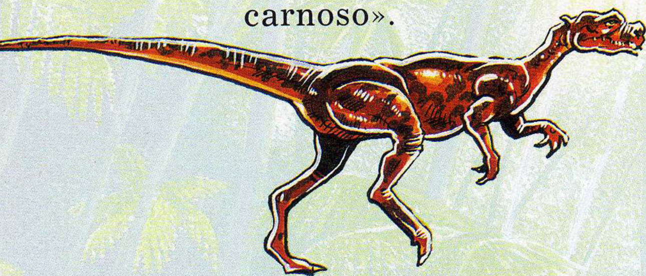
Los fósiles de dinosaurio se encuentran normalmente a trozos. Hacen falta mucha paciencia y conocimientos para reunir de nuevo los fragmentos, pero a veces los científicos son afortunados. Un esqueleto de *Corythosaurus* encontrado en Alberta, Canadá, está absolutamente intacto.

Corythosaurus

SOLUCIONES AL CUESTIOSAURIO: 1.c, 2.a, 3.c, 4.a, 5.a, 6.a, 7.a, 8.b, 9.a, 10.c

SARCOSAURUS 190 MDA

El *Sarcosaurus* se conoce por algunos huesos del lomo, las caderas y las patas, que se encontraron en Leicestershire, Inglaterra. Era un dinosaurio carnívoro de complexión ligera que corría velozmente sobre dos patas. De la longitud de un coche, el *Sarcosaurus* vivió a principios del Jurásico. Su nombre significa «reptil carnoso».



SAUROPLITES 120 MDA

El *Sauroplites* era un anquilosaurio herbívoro cuadrúpedo que vivió a principios del Cretácico. Se encontró en la provincia de Gansu, en China, y alcanzaba hasta 6 m de longitud. El *Sauroplites* fue bautizado «reptil hoplita» en referencia a los soldados de infantería de la antigua Grecia, que llevaban pesadas corazas.



SAUROLOPHUS 70 MDA

El *Saurolophus* era un dinosaurio con pico de pato que podía alcanzar una longitud equivalente a la anchura de un campo de tenis. Vivió en Canadá y en Mongolia a finales del Cretácico. El *Saurolophus* tenía una cresta sobre el cráneo que se erguía hacia atrás, y un ancho pico sin dientes. Su nombre significa «reptil con reborde», por la cornisa ósea de la parte superior de la cabeza. Los expertos creen que quizá tuviera una bolsa de piel flácida sobre el hocico.

SAUROPELTA 110 MDA

Del tamaño de un elefante grande, el *Sauropelta* vivió en Montana, EE.UU. Su nombre significa «escudo reptiliano». Presentaba placas óseas, púas y espinas que le cubrían toda la parte superior del cuerpo. El *Sauropelta* usaba los flexibles músculos de sus paletillas para encoger las patas delanteras cuando se veía amenazado.

SAURORNITHOIDES 80 MDA

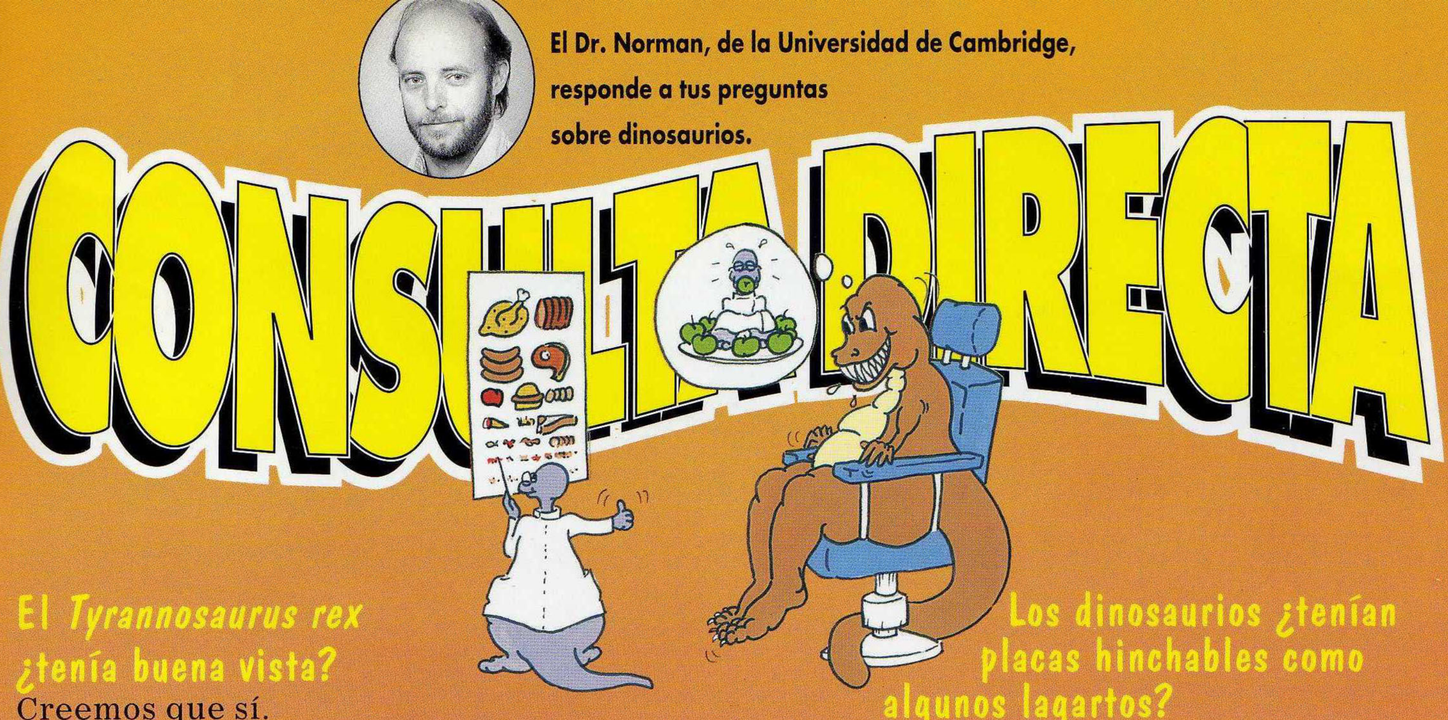
El *Saurornithoides* era un dinosaurio ágil e inteligente. Corría a gran velocidad sobre dos patas para atrapar sus presas, principalmente mamíferos pequeños. Tenía grandes ojos y una cabeza alargada y baja. Algunos expertos creen que podía ver en la oscuridad. La velocidad y el cerebro del *Saurornithoides* indican que podía superar en agudeza mental a muchos animales mayores que él. También tenía un arma mortal en cada pata: una gran garra curva. Su nombre significa «reptil parecido a un ave». Fue hallado en el desierto del Gobi en 1923.



MDA = HACE... MILLONES DE AÑOS

El Dr. Norman, de la Universidad de Cambridge, responde a tus preguntas sobre dinosaurios.

CONSULTA DIRECTA



El *Tyrannosaurus rex* ¿tenía buena vista?

Creemos que sí.
Las cuencas oculares del *Tyrannosaurus rex* eran muy grandes, lo que indica que los ojos estaban bien desarrollados y podía ver bien. Los ojos apuntaban hacia delante, como los de las personas. Con los ojos en esta posición, podemos valorar mejor las distancias, y en el mismo caso se hallaba el *Tyrannosaurus rex*. Por tanto, podía seleccionar su presa con facilidad y precisión.

Las crías de dinosaurio ¿se quedaban con sus padres?

Sabemos que algunas crías de dinosaurio permanecían cerca de sus padres, porque se han encontrado sus huesos fosilizados dentro del nido. Los fósiles nos indican que las crías eran alimentadas por sus progenitores en el nido. Cuando lo abandonaban, permanecían con los adultos hasta que podían desenvolverse solos.

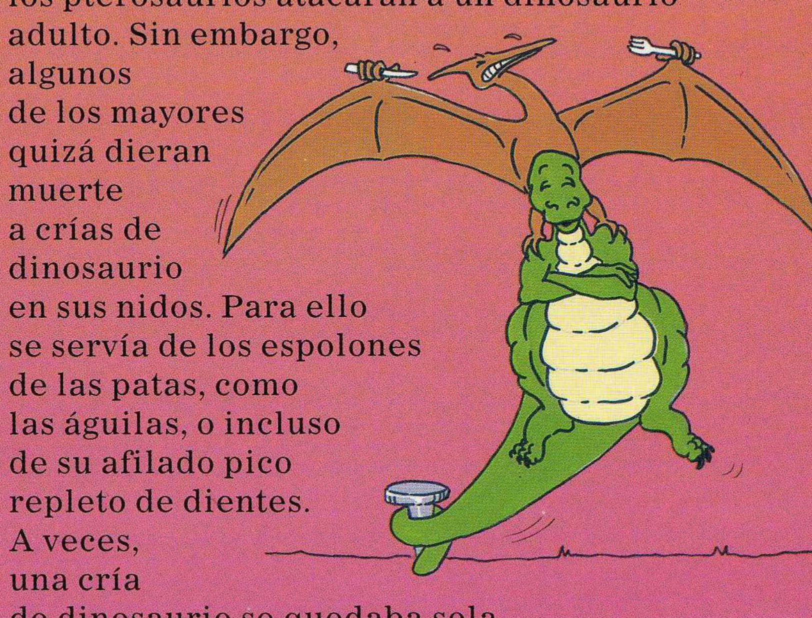


Los dinosaurios ¿tenían placas hinchables como algunos lagartos?

No hay pruebas de que algún dinosaurio tuviera una placa en el cuello parecida a la del lagarto de collar australiano. Aunque en algunas películas aparezcan dinosaurios con placas en el cuello como éstas, los hallazgos no han confirmado que este espectacular efecto fuera real.

Los pterosaurios ¿atacaban y comían dinosaurios?

Creo muy poco probable que los pterosaurios atacaran a un dinosaurio adulto. Sin embargo, algunos de los mayores quizá dieran muerte a crías de dinosaurio en sus nidos. Para ello se servía de los espolones de las patas, como las águilas, o incluso de su afilado pico repleto de dientes. A veces, una cría de dinosaurio se quedaba sola, sin sus padres para defenderla. Entonces un pterosaurio podía atraparla y devorarla.



La próxima semana se pondrán a la venta, en todos los quioscos y librerías, las tapas intercambiables.

Usted puede adaptarlas conforme a su deseo, colocando el número correspondiente en el lomo. Con esta finalidad se le suministra una colección de transferibles que van incluídos en cada juego de tapas.

